



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

André Vinícius de Oliveira Silva

Efeitos do Mulligan na dor e amplitude de movimento causada por entorse de tornozelo:
Revisão integrativa da literatura

GOIÂNIA-GO

2024

André Vinícius de Oliveira Silva

**Efeitos do Mulligan na dor e amplitude de movimento causada por entorse de tornozelo:
Revisão integrativa da literatura**

Artigo elaborado para fins de avaliação na disciplina: Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás.

Orientadora: Prof.^a Ms. Cristiane Leal de Moraes e Silva Ferraz.

GOIÂNIA

2024

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	6
METODOLOGIA.....	7
RESULTADOS	11
DISCUSSÃO.....	15
CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	18

**Efeitos do Mulligan na dor e amplitude de movimento causada por entorse de tornozelo:
Revisão integrativa da literatura.**

Effects of Mulligan on Pain and Range of Motion Caused by Ankle Sprain: an integrative review of the literature.

André Vinícius de Oliveira Silva¹, Ms. Cristiane Leal de Moraes e Silva Ferraz²

¹ Discente do curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

² Mestre em Ciências Ambientais e Saúde pela Universidade Católica de Goiás, Docente e Pesquisadora da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Endereço para correspondência:

Rua Almirante Barroso, Qd. 22 Lt. 15, Jd. Da Luz, Goiânia - Goiás CEP: 74850330.

E-mail: avostkd@gmail.com Telefone: (62) 98113-1194

RESUMO

Objetivo: Avaliar, por meio de revisão integrativa da literatura, os resultados obtidos com a utilização do Conceito Mulligan no tratamento da dor e restrição de amplitude de movimento causada por entorse de tornozelo. **Métodos:** A busca pelos artigos foi conduzida na base de dados United States National Library of Medicine (PubMed) e PEDro e na plataforma da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores utilizados foram [Ankle Sprain and Mulligan, Ankle Sprain and Mulligan and Range of Motion]. **Resultados:** A amostra deste estudo foi composta por quatro artigos publicados em inglês abordando tratamento, por meio do Conceito Mulligan em pacientes com entorse de tornozelo. Evidenciou-se o efeito do Mulligan, especialmente quando realizado mais de 1 sessão, tornando seus efeitos duradouros. **Conclusão:** O Mulligan possui efeitos positivos no tratamento da dor e amplitude de movimento na entorse de tornozelo, porém para obter resultados mais expressivos é necessário associar o Mulligan à outras técnicas e tempo de aplicação.

Palavras chaves: Mulligan, Entorse de tornozelo, dor, amplitude de movimento.

ABSTRACT

Objective: To evaluate, through a literature review, the results obtained from the use of the Mulligan Concept in the treatment of pain and restricted range of motion caused by ankle sprains. **Methods:** The search for articles was conducted in the United States National Library of Medicine (PubMed) and PEDro databases and in the Virtual Health Library (VHL) platform. The descriptors used were Ankle Sprain and Mulligan, Ankle Sprain and Mulligan and Range of Motion. **Results:** The sample for this study was composed by four articles published in English addressing treatment using the Mulligan Concept in patients with ankle sprains. The effect of Mulligan was evident, especially when more than 1 session was carried

out, making its effects lasting. **Conclusions:** Mulligan has positive effects in treating pain and range of motion in ankle sprains, however, to obtain more significant results, it is necessary to associate Mulligan with other techniques and application time.

Keywords: Mulligan, Ankle sprain, pain, range of motion.

INTRODUÇÃO

Entorse de tornozelo (ET) é uma das lesões mais comuns de todas as lesões musculoesqueléticas, aproximadamente 20% da totalidade, sendo cerca de 90% delas por supinação. Ocorre quando os ligamentos conectores da articulação do tornozelo são estirados ou rompidos devido a um trauma ou movimento abrupto inadequado. Pode ter diferentes graus de gravidade, desde entorses leves, em que os ligamentos são estirados, até entorses graves, em que os ligamentos se rompem totalmente. Essa lesão é frequentemente associada com atividades esportivas, mas também ocorre em situações do dia a dia.^{1,2}

As lesões causadas pela ET geram uma dor aguda, que nada mais é que os sintomas causados pelo processo inflamatório resultante do trauma recente. Em casos não tratados de maneira adequada, seja pela ausência de tratamento ou pela eleição de um tratamento ineficaz, o quadro algíco pode evoluir para dor crônica. Segundo a “Classification of Chronic Pain”, para que seja considerado um quadro de dor crônica, o paciente deve relatar que sente a mesma dor há pelo menos seis meses ou mais, porém, na literatura é possível encontrar publicações cuja margem para classificação da dor crônica é de três a seis meses.^{1,3}

Os principais sinais e sintomas da ET em seu estado agudo são dor, rubor, calor, edema e perda de função, e, em casos crônicos, persistirá a dor, instabilidade e perda de função. Os graus da ET são I, II ou III, sendo II e III as mais propensas a evoluir para o quadro crônico. A instabilidade na articulação após a ET afetará diretamente na qualidade de vida do indivíduo, pois, poderá afetar a marcha, postura e desempenho da articulação o que gera compensações e dores no local ou em outras estruturas e articulações. Devido à instabilidade causada pela ET, algumas de suas consequências são a desordem na articulação, diminuição ou perda da função e redução da ADM.^{1,2,4,5}

O tratamento da dor crônica na ET pode ser conservador ou cirúrgico. No tratamento conservador, é comum a utilização de opioides e anti-inflamatórios não esteroidais, contudo, apenas o uso de medicamentos não é suficiente para o tratamento da dor crônica. Neste contexto, a Fisioterapia tem um papel fundamental, sendo possível a implementação de diversas técnicas para o tratamento da dor crônica, tais como radiofrequência pulsada, kinesioteipagem e terapias manuais.⁶⁻⁸

Atualmente, dentre as diversas técnicas de terapia manual, o Conceito Mulligan (MWM) tem se destacado no tratamento da dor crônica na ET pelos resultados apresentados. O MWM foi desenvolvido por Brian Mulligan sendo uma técnica de mobilização conjunta, o que a diferencia de outras técnicas de terapias manuais de mobilização, uma vez que, o

movimento realizado será de forma ativa. Significa dizer que, o terapeuta, com suas mãos, irá reposicionar a articulação de forma que o paciente realize o movimento doloroso, mas, com ausência de dor após o reajuste. Sua realização parte dos parâmetros: séries, repetições, frequência, dosagem de força e repouso e de princípios que são: movimento fisiológico, deslizamento acessório, pressão. O objetivo esperado é a diminuição ou ausência da dor com efeito imediato.⁴

Acredita-se que, com a técnica MWM, é possível retornar o posicionamento articular para a forma fisiológica ou o mais próximo disso, trazendo uma melhor congruência, e movimentos sem dor para o paciente, o que torna esse método objetivo e satisfatório, pois, seu resultado é percebido de forma imediata.^{4,5}

Diante do exposto, torna-se fundamental avaliar os resultados obtidos com a utilização da técnica MWM no tratamento de pacientes com dor crônica no ET.

METODOLOGIA

A metodologia está relacionada a uma revisão integrativa da literatura, que consistiu na construção de análise ampla de estudos, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de pesquisas sobre o tema. Este método permitiu a combinação de dados da literatura empírica e teórica que podem ser direcionados à definição de conceitos, identificação de lacunas nas áreas de estudo e à facilitação na tomada de decisão com relação às intervenções que podem resultar no cuidado mais efetivo.⁹

A busca pelos artigos foi conduzida na base de dados United States National Library of Medicine (PubMed) e PEDro e na plataforma da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), no período de fevereiro a setembro de 2024, nos idiomas português e inglês. O ano de publicação dos artigos selecionados para compor os resultados deste estudo ultrapassou o limite de 5 anos, tendo em vista, a dificuldade em se encontrar artigos que cumprissem com os requisitos de inclusão do presente estudo. Os descritores utilizados foram Entorse de tornozelo e Mulligan/*Ankle Sprain and Mulligan*, Entorse de tornozelo e Mulligan e amplitude de movimento/*Ankle Sprain and Mulligan and Range of Motion*. Os artigos foram selecionados e analisados por meio de um instrumento para coletar dados elaborado pelos pesquisadores.

De acordo com as normas da revisão integrativa foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: (a) pesquisas que investigaram os resultados com tratamento MWM em

pacientes com ET; (b) ensaios clínicos; (c) artigos em português e inglês. Os critérios de exclusão foram: (a) artigos que apresentam como tema principal tratamento de outras articulações; (b) artigos que associam tratamento medicamentoso à MWM no tratamento da ET; (c) artigos duplicados; (d) artigos de revisão de literatura, dissertações e teses.

O processo de elaboração da revisão integrativa teve como base a definição de um problema e a formulação de uma questão de pesquisa que apresenta relevância para a saúde. Nesta pesquisa a pergunta que direcionou a revisão foi: Quais os resultados obtidos no tratamento da dor crônica e restrição de amplitude de movimento decorrentes de entorse de tornozelo com a utilização do Conceito Mulligan?

A segunda fase, após a escolha do tema e a formulação da questão de pesquisa, se iniciou com a busca de dados na plataforma BVS e nas bases de dados PubMed e PEDro para identificação dos estudos que foram incluídos na revisão. A determinação dos critérios foi realizada em concordância com a pergunta norteadora, considerando os participantes, a intervenção e os resultados de interesse. Além disso, foi realizada uma busca manual em periódicos e nas referências descritas nos estudos relacionados.

A terceira etapa constituiu na definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, utilizando um quadro para reunir e sintetizar as informações-chave, como autores, ano, local de publicação, título, objetivos, métodos e resultados.

A quarta etapa contemplou a análise crítica dos estudos selecionados, procurando explicações para os resultados diferentes ou conflitantes nos estudos. Trata-se de um momento que demanda uma abordagem organizada para avaliar de forma crítica cada estudo e as suas características, analisando a validade do método de cada um e de seus resultados.

A quinta fase compreendeu na interpretação e discussão dos resultados da pesquisa, comparando os dados obtidos com o conhecimento teórico e a identificação de conclusões e implicações resultantes da revisão integrativa.

A sexta fase é a apresentação da revisão, com informações suficientes que permitam ao leitor avaliar a pertinência dos procedimentos empregados na elaboração da revisão, os aspectos relativos ao tópico abordado e o detalhamento dos estudos incluídos. Os modos de visualização poderão ser expressos em tabelas, gráficos ou quadros, nos quais será possível a comparação entre todos os estudos selecionados e, logo, a identificação de padrões, diferenças e a sublocação desses tópicos como parte da discussão geral.

Buscando apresentar as etapas do processo metodológico de maneira didática, foram disponibilizados um quadro e um fluxograma, nos quais é possível a compreensão do

caminho metodológico percorrido (Quadro 1 e Figura 1). Da mesma forma, foi organizado um quadro com os resultados que permite a comparação entre todos os estudos selecionados e, logo, a identificação de padrões, diferenças e a sublocação desses tópicos como parte da discussão geral (Quadro 2).

Quadro 1 Combinação dos descritores, total de títulos e seleção final.

Bases de Dados	Descritores	Total de Títulos	Seleção Final
PEDro	<i>Ankle Sprain and Mulligan</i>	2	2
PUBMED	<i>Ankle Sprain and Mulligan and Range of Motion</i>	15	2
BVS	<i>Ankle Injuries and Mulligan and Range of Motion</i>	12	0
Busca Indireta		10	0
TOTAL		39	4

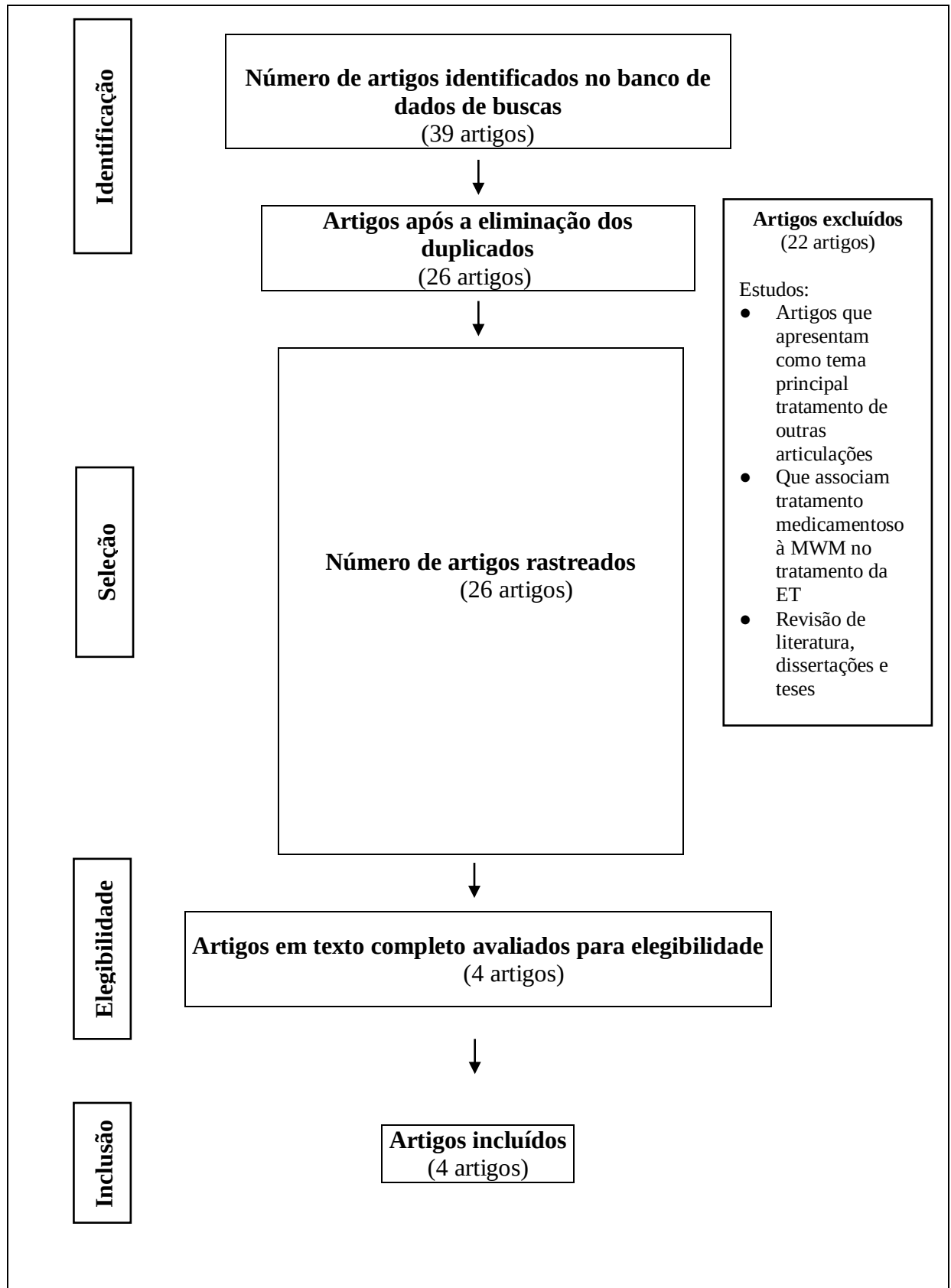


Figura 1. Representação do fluxo de informação com as diferentes fases da revisão integrativa.

RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta por quatro artigos, publicados em inglês e cujo objetivo foi avaliar o efeito do tratamento fisioterapêutico utilizando o Conceito Mulligan. Para tanto, as pesquisas incluíram indivíduos com histórico de dor e instabilidade por ET, com diagnóstico subagudo crônico. O Quadro 2 apresenta a descrição dos artigos com suas respectivas referências, métodos e instrumentos utilizados, e os resultados.

Os estudos abordam o tratamento de pacientes com entorse de tornozelo, por meio do Conceito Mulligan (MWM). Em todos, foram realizadas avaliações antes e após o tratamento. Em dois estudos, ampliou-se o momento da avaliação realizando também após 6 meses a fim de verificar se os resultados foram duradouros¹⁰, e, sempre no início e no fim de cada sessão, a fim de verificar se os resultados foram imediatos.¹¹

Para a avaliação dos pacientes, os instrumentos utilizados foram: Teste de estocada com suporte de peso (ROM), Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT), Star Excursion Balance Test (SEBT), escala visual analógica (EVA) e Teste de equilíbrio Y (YBT).

O principal objetivo nos quatro artigos foi avaliar o efeito do MWM, através de comparação de outras mobilizações e ou placebo. As técnicas aplicadas nos artigos foram: MWM, simulação do MWM, órtese semirrígida e Conceito Maitland.

Os resultados obtidos foram apresentados no Quadro 2.

Quadro 2: Descrição dos artigos selecionados de acordo com autores, ano, métodos, instrumentos de avaliação e resultados.

Nº	Autor/Ano	Métodos	Resultados
1	CRUZ-DIAZ, et al, 2014.	INTERVENÇÃO: - Grupo Intervenção – GI (30): Conceito Mulligan - Grupo Placebo – GP (31): Ortese semirígida - Grupo Controle – GC (29): Sem tratamento	
	Tipo de estudo		ROM*
	Ensaio clínico randomizado	DURAÇÃO:	
	Nº de participantes e idade média	6 meses, sendo 2 sessões por semana, 3 semanas de tratamento (GI e GP) e 6 meses de acompanhamento (GI, GP e GC). O uso de Ortese era apenas durante a sessão.	
	90 indivíduos com idade média de 27,7 anos.		
	Objetivo	AValiação:	
	Avaliar os efeitos da mobilização articular, no controle postural dinâmico e na instabilidade autorreferida de pacientes com instabilidade crônica do tornozelo.	-Avaliação realizada em 4 momentos: Antes, após 1ª sessão e após o término das 3 semanas da intervenção e placebo e 6 meses do controle.	
		INSTRUMENTO:	
		- Teste de estocada com suporte de peso - Amplitude de movimento (ROM): manter o calcanhar firmemente plantado no chão enquanto flexiona o joelho em direção a parede, afastando o pé da parede até chegar no limite onde o paciente consiga manter o contato do calcanhar com o chão e do joelho com a parede. Medida em milímetros da distância do calcanhar até a parede.	
		-A Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT): Tem a capacidade de discriminar entre tornozelos estáveis e instáveis. Escala de 9 itens pontuados de 0 a 30, sendo 0 pontos extrema instabilidade funcional do tornozelo e 30 pontos tornozelo estável.	
		-Star Excursion Balance Test (SEBT): Teste de alcance em 8 direções (desenho em forma de asterístico com 8 linhas de cerca de 1,85m, pé posicionado na metade desse valor) com pé lesionado posicionado no centro do desenho, deve tentar alcançar a ponta da linha determinada utilizando o pé sem lesão. A distância do alcance determina o desempenho, sendo maior alcance melhor desempenho.	
			GI
			GP
			GC
2	Collins et al, 2004	INTERVENÇÃO:	
	Tipo de estudo		
	Ensaio clínico randomizado	Circuito de atividades composto por 3 etapas:	

ROM*

	Nº de participantes e idade média	- Intervenção – IM: Conceito Mulligan - Placebo – IP: Simulação do Conceito Mulligan - Controle – IC: Sem tratamento Cada participante serviu como seu próprio controle, passando por todas as fases IM, IP e IC. DURAÇÃO: 3 dias sendo 1 sessão de IM, 1 sessão de IP e 1 sessão de IC com duração média de 5 minutos cada intervenção. AVALIAÇÃO: Avaliação realizada em duas etapas sendo pré tratamento e pós tratamento. INSTRUMENTO: - Teste de estocada com suporte de peso - Amplitude de movimento (ROM)		IM	IP	IC
	16 indivíduos com idade média de 28,25 anos		Pré tratamento	57.27 (41.00)	60.17 (38.49)	58.29 (32.67)
	Objetivo		Após 1ª sessão	68.93 (45.44)	62.07 (38.97)	56.42 (33.48)
	Investigar se a técnica de mobilização com movimento (MWM) de Mulligan melhora a dorsiflexão talocrural, uma grande deficiência após entorse de tornozelo, e alivia a dor em populações subagudas.		*Valores referentes à média (desvio padrão)			
3	Autor/Ano	Métodos	Resultados			
	Nguyen et al, 2021	INTERVENÇÃO: - Grupo Intervenção – GI (21): Conceito Mulligan - Grupo Placebo – GP (22): Placebo de Mulligan DURAÇÃO: 3 sessões com 4 dias de intervalo entre sessões AVALIAÇÃO: Realizada no início e no fim de cada sessão, resultando em 6 momentos de avaliação. T1 e T2 representaram os registros feitos no início e no final da primeira sessão, T3 e T4 medidas feitas no início e final da segunda sessão, e medidas de T5 e T6 realizadas no início e final da terceira sessão. INSTRUMENTO: - Teste de estocada com suporte de peso - Amplitude de movimento (ROM). - Escala visual analógica (EVA): usada para avaliar a intensidade da dor e a percepção de rigidez' durante o ROM realizado no		ROM (cm)*		
	Tipo de estudo			GI	GP	
	Ensaio clínico randomizado		SESSÃO 1	T1	8,7 (2.71)	9,4 (2.80)
	Nº de participantes e idade média			T2	10,4 (2.40)	10,5 (2.58)
	43 indivíduos com idade média de 22,6 ± 3,73		SESSÃO 2	T3	9,2 (2.62)	10,2 (3.14)
	Objetivo			T4	10,9 (2.59)	11,0 (2.49)
	Determinar a responsividade de pacientes com entorse lateral subaguda de tornozelo ao conceito de Mulligan para determinar a eficácia do Mulligan MWM em comparação com um tratamento simulado.		SESSÃO 3	T5	10,4 (2.60)	10,4 (2.54)
				T6	11,4 (2.48)	10,9 (2.81)
			* Valores referentes à média (desvio padrão)			
					EVA*	
				GI	GP	
		SESSÃO 1	T1	2,5 (2.80)	2.0 (1.78)	
			T2	3,1 (1.88)	2.5 (1.50)	

		tornozelo lesionado. É pontuada de 0-10, sendo 0 (sem dor) e 10 (dor intensa). - Teste de equilíbrio Y (YBT): avalia a estabilidade dinâmica. Uma fita em formato de Y é colocada no chão, com ângulo de 135 graus entre os braços. Halux do pé lesionado posicionado no encontro das 3 linhas e deve levar o pé contralateral o mais distante possível na direção das 3 linhas. O resultado é os 3 valores obtidos das 3 direções anterior (ANT), postero medial (PM) e postero lateral (PL) dividido por 3x o tamanho do membro inferior testado (CMI) multiplicado por 100, medida do CMI conciderada da espinha ilíaca anterossuperior e o maléolo medial.Referencia é acima de 94% é um resultado esperado para um tornozelo funcional. Formula: (ANT+PM+PL)/(3xCMI)x100.	<table><tr><td rowspan="2">SESSÃO 2</td><td>T3</td><td>2,4 (1.57)</td><td>1.9 (1.61)</td></tr><tr><td>T4</td><td>2,5 (2.05)</td><td>1,9 (1.73)</td></tr><tr><td rowspan="2">SESSÃO 3</td><td>T5</td><td>2,2 (1.83)</td><td>1,9 (1.86)</td></tr><tr><td>T6</td><td>2,1 (1.81)</td><td>1,7 (1.53)</td></tr></table> * Valores referentes à média (desvio padrão) <table><tr><td rowspan="2"></td><td colspan="3">YBT*</td></tr><tr><td></td><td>GI</td><td>GP</td></tr><tr><td rowspan="2">SESSÃO 1</td><td>T1</td><td>76,3 (11.27)</td><td>77,5 (8.35)</td></tr><tr><td>T2</td><td>81,2 (12.27)</td><td>80,5 (8.67)</td></tr><tr><td rowspan="2">SESSÃO 2</td><td>T3</td><td>81,1 (8.30)</td><td>81,3 (9.54)</td></tr><tr><td>T4</td><td>84,2 (8.38)</td><td>83,2 (9.33)</td></tr><tr><td rowspan="2">SESSÃO 3</td><td>T5</td><td>84,3 (10.96)</td><td>81,7 (8.34)</td></tr><tr><td>T6</td><td>85,1 (10.95)</td><td>83,2 (8.36)</td></tr></table> * Valores referentes à média (desvio padrão)	SESSÃO 2	T3	2,4 (1.57)	1.9 (1.61)	T4	2,5 (2.05)	1,9 (1.73)	SESSÃO 3	T5	2,2 (1.83)	1,9 (1.86)	T6	2,1 (1.81)	1,7 (1.53)		YBT*				GI	GP	SESSÃO 1	T1	76,3 (11.27)	77,5 (8.35)	T2	81,2 (12.27)	80,5 (8.67)	SESSÃO 2	T3	81,1 (8.30)	81,3 (9.54)	T4	84,2 (8.38)	83,2 (9.33)	SESSÃO 3	T5	84,3 (10.96)	81,7 (8.34)	T6	85,1 (10.95)	83,2 (8.36)
	SESSÃO 2	T3	2,4 (1.57)		1.9 (1.61)																																								
		T4	2,5 (2.05)	1,9 (1.73)																																									
	SESSÃO 3	T5	2,2 (1.83)	1,9 (1.86)																																									
		T6	2,1 (1.81)	1,7 (1.53)																																									
		YBT*																																											
			GI	GP																																									
	SESSÃO 1	T1	76,3 (11.27)	77,5 (8.35)																																									
		T2	81,2 (12.27)	80,5 (8.67)																																									
	SESSÃO 2	T3	81,1 (8.30)	81,3 (9.54)																																									
		T4	84,2 (8.38)	83,2 (9.33)																																									
	SESSÃO 3	T5	84,3 (10.96)	81,7 (8.34)																																									
T6		85,1 (10.95)	83,2 (8.36)																																										
4	Autor/Ano	Métodos	Resultados																																										
	Norouzi et al, 2021	INTERVENÇÃO:	ROM (cm)*																																										
	Tipo de estudo	- Grupo Intervenção 1 – G1 (20): Conceito Maitland	G1																																										
	Ensaio clínico randomizado	- Grupo Intervenção 2 – G2 (20): mobilização Mulligan	G2																																										
	Nº de participantes e idade média	DURAÇÃO:	Pré tratamento																																										
	40 indivíduos entre 20 e 40 anos	Tratamento em dias alternados durante duas semanas consecutivas	Pós tratamento																																										
	Objetivo	AVALIAÇÃO:	*Valores referentes à média ± desvio padrão																																										
	Comparar a mobilização e a mobilização com movimento (MWM) sobre a dor e amplitude de movimento em pessoas com entorse lateral de tornozelo.	Antes e um dia após a intervenção.	EVA*																																										
		INSTRUMENTO:	G1	G2																																									
		- Teste de estocada com suporte de peso - Amplitude de movimento (ROM).	Pré tratamento																																										
		- Eescala visual analógica (EVA) - Dor	Pós tratamento																																										
		*Valores referentes à média ± desvio padrão																																											

DISCUSSÃO

No presente estudo, foi possível verificar nos artigos analisados que a média de idade dos participantes foi de 27,2 anos. Há consenso na literatura de que as entorses de tornozelo predominam entre lesões musculoesqueléticas, grande parte em adultos jovens, justamente a faixa etária mais ativa ligada a atividades esportivas, podendo ocorrer também em atividades corriqueiras do dia a dia.^{1,2}

A avaliação da ET é fundamental para a tomada de decisão acerca da aplicação do MWM. Os artigos analisados elegeram os seguintes instrumentos para avaliação da CCT: Teste de estocada com suporte de peso (ROM), Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT), Star Excursion Balance Test (SEBT), escala visual analógica (EVA) e Teste de equilíbrio Y (YBT). A ROM foi utilizada em todos os estudos. Este teste, apesar de mensurar apenas a amplitude de movimento, é considerada uma ferramenta válida e confiável para medidas de ADM estabilidade do tornozelo, sendo vantajosa pela praticidade da avaliação, o que pode explicar o fato de ser o instrumento mais utilizado nos estudos apresentados.¹⁰⁻¹³ Entretanto, para uma avaliação completa da dimensão da ET, sugere-se a utilização do ROM associada à EVA. A associação desses instrumentos permite a análise da amplitude de movimento aliada à intensidade da dor, o que auxilia no acompanhamento do paciente e na tomada de decisão sobre o tratamento.^{14,15}

No que consiste à duração do tratamento, os estudos apontaram a realização de 3 a 6 sessões de MWM, em um período de 1 semana a 3 semanas. O primeiro artigo conforme o quadro 2, trouxe a duração de 3 semanas contendo 2 sessões por semana com uma reavaliação após 6 meses, o segundo artigo utilizou de 3 dias de tratamento de forma consecutiva reservando 1 dia para cada técnica, já no terceiro artigo, 3 sessões com 4 dias de intervalo entre sessões totalizando 2 semanas de duração e no quarto artigo foram utilizadas 2 semanas com tratamento realizado em dias alternados. Em todos, pode-se observar um aumento da ADM e diminuição da dor com a realização do MWM sem, contudo, eliminar a dor.

Em relação ao tratamento da ET por meio do MWM, comparou-se 3 grupos com técnicas de tratamento diferentes, sendo: grupo intervenção (GI: Conceito Mulligan), grupo placebo (GP: órtese semirrígida), e, grupo controle (GC: sem tratamento).⁴ Verificou-se que, o GI obteve resultados mais significativos no aumento da ADM e melhora da estabilidade quando comparado aos demais grupos (ROM: GI – Antes: 53.99 ± 1.58 ; Depois: $60,75 \pm 1,69$ | GP – Antes: 53.72 ± 1.68 ; Depois: $53,80 \pm 1,94$ | GC – Antes: 53.33 ± 2.00 ; Depois: $53,49 \pm 1,97$). A mesma técnica foi utilizada em outro estudo, obtendo uma expressiva diminuição da

dor somada à melhora de funcionalidade da articulação do tornozelo¹⁶, reafirmando o que já havia sido apresentado em 2014 no estudo selecionado.¹⁰ O estudo traz resultados relevantes, uma vez que, após 6 meses da última sessão, é feita uma nova avaliação dos resultados confirmando a eficácia e durabilidade da técnica utilizada, pois, não houve perda de ADM.¹⁰

No segundo estudo, foi utilizado 3 técnicas diferentes em um mesmo grupo, sendo o 1º dia intervenção (IM - MWM), 2º dia placebo (IP - simulação do MWM), 3º dia sem tratamento (IC - sem tratamento).¹² Observou-se que, houve um maior resultado com a IM para aumento de ADM (ROM: IM – Antes: 57.27 (41.00); Depois: 68.93 (45.44) | IP – Antes: 60.17 (38.49); Depois: 62.07 (38.97) | IC – Antes: 58.29 (32.67); Depois: 56.42 (33.48)). Um ponto importante a se destacar é que, após a aplicação do MWM, nos dias subsequentes, não houve alterações significativas em relação as demais técnicas. Acredita-se que, os resultados encontrados sejam devido aos efeitos do MWM, que visam reestabelecer a congruência articular, recuperando a ADM, estabilidade e funcionalidade.^{4,5,12}

Para melhor representar esse impacto, é interessante compará-lo ao estudo realizado em 2020, que trouxe a utilização da técnica de facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF) associada com a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e obteve resultados semelhantes, mas, sugerindo um período de tratamento de 12 sessões distribuídas em 3 semanas,¹⁷ o que possivelmente qualifica o MWM como uma técnica mais eficaz quando buscamos um tratamento mais rápido e objetivo somado com bons resultados, uma vez que se alcança bons resultados com apenas 1 sessão de MWM.¹²

Em outro estudo compararam os efeitos entre 2 grupos (Grupo intervenção (GI): MWM | Grupo placebo (GP): placebo de MWM).¹¹ Os resultados demonstraram que os pacientes do GI apresentaram uma melhora mais significativa na ADM em relação ao GP e resultados similares na diminuição da dor, de acordo com o ROM [GI – Antes: 8,7(2.71); Depois: 11,4(2.48) | GP – Antes: 9,4(2.80); Depois: 10,9(2.81)] e a EVA [GI – Antes: 2,5(2.80); Depois: 2,1(1.81) | GP – Antes: 2.0(1.78); Depois: 1,7(1.53)]. Esses dados são importantes, uma vez que, os aspectos funcionais da ET desempenham um papel relevante na qualidade de vida dos indivíduos. O resultado pode-se dar devido a técnica do MWM ser baseada na restauração da função dos movimentos articulares, com o objetivo de promover a diminuição dos sintomas dolorosos e aumento da ADM. Os resultados também apontaram melhora na estabilidade dinâmica e mostra que ainda é possível obter melhora com a 3ª sessão.^{4,5,11} Tais achados trazem uma reflexão acerca do tempo de duração do tratamento, visto que, ao comparar os resultados obtidos no segundo artigo do quadro 2, é possível

verificar que, a redução da dor foi mais expressiva no estudo 3, sugerindo que, uma maior quantidade de sessões possibilita melhores resultados.

No estudo 4, o objetivo foi comparar a mobilização do Conceito Maitland e a mobilização do MWM sobre a dor e amplitude de movimento. Para tanto, comparou-se 2 grupos sendo o Grupo intervenção 1 (G1) (Conceito Maitland) e o Grupo intervenção 2 (G2) (MWM). Verificou-se resultados mais significativos no ganho de ADM no G2 (ROM: G1 – Antes: 4.83 ± 1.70 ; Depois: 6.40 ± 1.76 | G2 - Antes: 4.93 ± 1.18 ; Depois: 4.93 ± 1.18), entretanto, os resultados referentes à redução da dor foram semelhantes entre os grupos (EVA: G1 – Antes: 6.00 ± 1.73 ; Depois: 3.82 ± 1.28 | G2 - Antes: 5.43 ± 1.26 ; Depois: 3.03 ± 0.69).¹³

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo apontam que o MWM tem efeito positivo na ET, pois houve aumento da ADM, diminuição da dor e melhora da estabilidade dinâmica do tornozelo corroborando para qualidade de vida através da funcionalidade articular retomada. Entretanto, para obter resultados mais expressivos é necessário associar o MWM a outras técnicas.

Para saber se apenas o MWM é capaz de eliminar e não apenas diminuir a dor, acredita-se que sejam necessários mais estudos com tempo e duração de tratamento maiores e com protocolos de avaliação da dor mais específicos que somente a EVA.

REFERÊNCIAS

1. Guerra-Pinto F, Caetano J, Alçada R, Brito Camacho A, Pacheco J, et al. Consecutive Ankle Sprain Classification and Injury Systematization (CASCaIS), Uma Nova Classificação de Entorse Lateral do Tornozelo Baseada no Teste de Pivot: Estudo Prospetivo de Coorte. *Acta Med Port.* 2022 Jul 1;35(7-8):566-577. doi: 10.20344/amp.13804.
2. Moreira V, Antunes F. Entorses do tornozelo, do diagnóstico ao tratamento: Perspectiva fisiátrica. *Acta Med Port.* 2008, v. 21, n. 3, p. 285, 287, 288 e 289. doi:10.20344/amp.781.
3. Kreling MCGD, Cruz DALM, Pimenta CAM. Prevalência de dor crônica em adultos. *Revista Brasileira de Enfermagem.* 2006, v. 59, n. 4, p 509 e 510. doi: 10.1590/S0034-71672006000400007.
4. Hing W, Bigelow R, Bremner T. Mulligan's mobilization with movement: a review of the tenets and prescription of MWMs. *New Zealand Journal of Physiotherapy*, 2008, v.36, n.3, p. 144-164.
5. Martins DO. Instabilidade Crônica do Tornozelo [Dissertação]. Porto: Universidade do Porto, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar; 2020.
6. Fonseca LF, Raduan FC, Lemos A, Baumfeld D, Nery C. Tratamento da instabilidade crônica do tornozelo por meio da técnica totalmente artroscópica inside-out: resultados preliminares. *Rev ABTPé* [Internet]. 2015;9(1):6-10. Available from: <https://jfootankle.com/ABTPe/article/view/548/494>.
7. Pelloso LRCA, Freire GMG, Ashmawi HA. Dor crônica refratária de tornozelo controlada com radiofrequência pulsada: relato de caso. *Rev. dor* 13 (4), Dez, 2012. doi: 10.1590/S1806-00132012000400016
8. Shadegani R, Khanmohammadi R, Olyaei G. Comparison of effects of Mulligan taping and Kinesio taping on ankle neuromuscular control in response to a sudden inversion perturbation in individuals with chronic ankle instability. *Phys Ther Sport.* 2023 Sep; 63: 58-66. doi: 10.1016/j.ptsp.2023.07.004. Epub 2023 Jul 25.
9. Galvao MCB, Ricarte ILM. Revisão sistemática da literatura: Conceituação, produção e publicação. *LOGEION: Filosofia da informação*, Rio de Janeiro, v. 6 n. 1, p.57-73, set.2019/fev. 2020. doi: 10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73.
10. Cruz-Díaz D, Vega RL, Osuna-Pérez MC, Hita-Contreras F, Martínez-Amat A. Effects of joint mobilization on chronic ankle instability: a randomized controlled trial. *Disability and Rehabilitation*, 2014 37(7), 601–610. doi:10.3109/09638288.2014.935877.
11. Nguyen AP, Pitance L, Mahaudens P, Detrembleur C, David Y, et al. Effects of Mulligan Mobilization with Movement in Subacute Lateral Ankle Sprains: A Pragmatic Randomized Trial. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, (2021) 1-12, doi: 10.1080/10669817.2021.1889165.
12. Collins N, Teys P, Vincenzino B. The initial effects of a Mulligan's mobilization with movement technique on dorsiflexion and pain in subacute ankle sprains. *Manual Therapy* 2004, 9, 77–82. doi: 10.1016/S1356-689X(03)00101-2.
13. Norouzi A, Delkhoush CT, Mirmohammadkhani M, Bagheri R. A comparison of mobilization and mobilization with movement on pain and range of motion in people with lateral ankle sprain: A randomized clinical trial. *Journal of Bodywork & Movement Therapies* 27 (2021) 654-660. doi: 10.1016/j.jbmt.2021.05.006.
14. Bennell K, Talbot R, Wajswelner H, Techovanich W, Kelly D, et al. Intra-rater and inter-rater reliability of a weight-bearing lunge measure of ankle dorsiflexion. *Australian Journal of Physiotherapy*. 1988, 44(3), 175–180. doi:10.1016/s0004-9514(14)60377-9.

15. Martinez JE, Grassi DC, Marques LG. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência. *Rev Bras Reumatol* [Internet]. 2011Jul;51(4):304–8. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/NLCV93zyjqB6btxpNRfBzJ/>.
16. Hudson R, Baker RT, May J, Reordan D, Nasypany A. Novel treatment of lateral ankle sprains using the Mulligan concept: an exploratory case series analysis. *J Man Manip Ther*. 2017 May. doi: 10.1080/10669817.2017.1332557.
17. Alahmari KA, Silvian P, Ahmad I, Reddy RS, Tedla JS, et al. Effectiveness of low-frequency stimulation in proprioceptive neuromuscular facilitation techniques for post ankle sprain balance and proprioception in adults: a randomized controlled trial. *BioMed Research International*. 2020;2020:9012930. doi:10.1155/2020/9012930.